ESTUDOS PARA LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO

NOTA TÉCNICA

Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado

Procedimentos para Reajuste Tarifário

Metodologia para cálculo de frete internacional para transporte marítimo de óleo diesel e óleo combustível

epe
Empresa de Pesquisa Energética

BRASIL UM PAÍS DE TODOS GOVERNO FEDERAL

GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
MME/SPE

ESTUDOS PARA LICITAÇÃO DA EXPANSÃO DA GERAÇÃO

NOTA TÉCNICA

Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado

Procedimentos para Reajuste Tarifário

Metodologia para cálculo de frete internacional para transporte marítimo de óleo diesel e óleo combustível

Ministério de Minas e Energia
Ministro
Nelson José Hubner Moreira (Interino)

Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético
Márcio Pereira Zimmermann

Diretor do Departamento de Planejamento Energético
Iran de Oliveira Pinto

Empresa de Pesquisa Energética

Empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, instituída nos termos da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004, a EPE tem por finalidade prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético, tais como energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis e eficiência energética, dentre outras.

Presidente
Mauricio Tiomno Tolmasquim

Diretor de Estudos Econômicos e Energéticos
Amilcar Guerreiro

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
José Carlos de Miranda Farias

Diretor de Estudos de Petróleo, Gás e Biocombustível
Gelson Baptista Serva (Interino)

Diretor de Gestão Corporativa
Ibanês César Cássel

URL: http://www.epe.gov.br

Sede
SAN – Quadra 1 – Bloco B – Sala 100-A
70041-903 - Brasília – DF

Escritório Central
Av. Rio Branco, 01 – 11º Andar
20090-003 - Rio de Janeiro – RJ

Coordenação Geral
Gelson Baptista Serva

Coordenação Executiva
Ricardo Nascimento e Silva do Valle

Equipe Técnica
Gildo Gabriel da Costa
Marisa Maia de Barros

NT-EPE-DPG-SPT-001/2007
Data: 30 de novembro de 2007

APRESENTAÇÃO

No contexto dos Leilões de Energia Proveniente de Novos Empreendimentos de Geração, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) deve elaborar seus editais e respectivos Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR) observando os critérios de reajuste tarifário de que tratam as Portarias MME nº 510 de 20 de outubro de 2005 e MME nº 112 de 16 de maio de 2006.

De acordo com as Portarias supracitadas, cabe à ANEEL, em particular, determinar, para os empreendimentos termelétricos acionados a óleo diesel ou a óleo combustível, o valor correspondente à parcela dos custos de combustível que integram a composição dos custos de geração, com vistas aos procedimentos estabelecidos para o reajuste de tarifas.

Tais procedimentos contemplam critérios que levam em consideração os reajustes dos preços destes combustíveis no mercado nacional e, para fins de comparação, os reajustes a que estariam sujeitos se fossem importados pelas geradoras. Para o cálculo do reajuste de preços no caso de importação, os procedimentos prevêem que a ANEEL deve, aos preços internacionais dos produtos, acrescer os custos de fretes para o Brasil, em rotas partindo do *US Gulf*. Tais custos de frete, por sua vez, devem ser determinados com base em estudo técnico elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

Assim, em atendimento às Portarias supracitadas, a presente Nota Técnica tem por objetivo apresentar uma metodologia de cálculo que permita, à ANEEL, determinar os custos de fretes acima citados.

A metodologia ora apresentada foi elaborada com base no estudo encomendado pela EPE à empresa Brazilship/Scanbrazil Comércio Marítimo Ltda, empresa que, entre outras atividades inerentes ao comércio marítimo, presta serviços de consultoria para realização de estudos técnicos na sua área de especialidade. A decisão de contratar este serviço deveu-se à necessidade da EPE, para cumprir o estabelecido nas Portarias, ter acesso a conhecimento específico para o cálculo de fretes marítimos, bem como a fontes de consulta confiáveis e reconhecidas internacionalmente, aspectos estes considerados imprescindíveis para a elaboração desta Nota Técnica.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO iii
1. Objetivo 8
2. Introdução 9
3. Metodologia de Cálculo do Custo do Frete Internacional 10
3.1. Rota de Importação 10
3.2. Mercado 11
3.3. Tamanho da Carga 12
3.4. Fontes de Informação 12
4. Roteiro para Calcular o Custo do Frete Internacional 12
5. Programa para Calcular o Custo do Frete Internacional 18
6. Conclusão e Recomendações 19
7. Apêndices 21

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 *– Esquema da tabela Worldscale 13*

Figura 2 – *Esquema da tabela Worldscale contendo observação sobre diferencial de taxa de frete 14*

Figura 3 – *Esquema da tabela Clean Product Single (produtos claros) da Shipping Intelligence Weekly..... 16*

Figura 4 – *Esquema da tabela Dirty Product Single (produtos escuros) da Shipping Intelligence Weekly 16*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CCEAR	Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
GT	*Gross Tonnage*
USAC	*Atlantic Coast of United States*
US Gulf	*Gulf Coast of United States*
VCP	*Voyage Charter Party*
TPB	Tonelagem de Porte Bruto
TCP	*Time Charter Party*

LISTA DE SÍMBOLOS

USD	*dollar of United States* ou dólar americano
MT	*metric tonne*
USD/MT	*dollar per metric tonne*
USD/d	*dollar per day* ou dólar por dia
USD/GT	*dollar per Gross Tonnage*
t	tonelada métrica
USD/t	dólar por tonelada métrica
ft^3	pé cúbico
m^3	metro cúbico
%	percentual
§	parágrafo

1. Objetivo

A presente Nota Técnica, elaborada pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), tem por objetivo apresentar uma metodologia de cálculo do custo do frete internacional para transporte marítimo de óleo diesel e óleo combustível para o Brasil, em atendimento ao disposto nos §§ 1º do Artigo 6º da Portaria MME nº 510/2005 e 2º do Artigo 8º da Portaria MME nº 112/2006.

Ainda de acordo com as Portarias citadas, cabe à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), com base nesta Nota Técnica, estimar os parâmetros que servirão para o cálculo dos reajustes de tarifas, no contexto dos Leilões de Energia Proveniente de Novos Empreendimentos de Geração.

2. Introdução

Os Novos Empreendimentos de Geração resultantes dos Leilões de Energia devem seguir os critérios de reajuste tarifário constantes nos Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR) elaborados pela ANEEL, seguindo as Portarias MME nº 510/2005 e MME nº 112/2006.

Os procedimentos estabelecidos para o reajuste de tarifas dos empreendimentos termelétricos acionados a óleo diesel ou a óleo combustível levam em consideração os reajustes dos preços destes combustíveis no mercado nacional e, para fins de comparação, os reajustes a que estariam sujeitos se fossem importados pelas geradoras. Para o cálculo do reajuste de preços no caso de importação, os procedimentos prevêem que a ANEEL deve, aos preços internacionais dos produtos (estimados com base nas cotações listadas no *Platts*[1], com origem no *US Gulf*[2]) acrescer os custos de fretes para o Brasil, em rotas partindo daquela origem (*US Gulf*).

A metodologia apresentada a seguir serve como base para a ANEEL estimar o valor dos fretes internacionais, acima citados, que comporiam os custos de combustível posto no Brasil, para os empreendimentos termelétricos acionados a óleo diesel ou a óleo combustível, caso estes fossem importados, e, por conseqüência, calcular a variação teórica dos custos destes produtos no intervalo de tempo determinado no cálculo do reajuste tarifário.

[1] Provedor internacional de informações sobre energia que publica diariamente a cotação de petróleos e derivados, adotada como padrão no mercado internacional.
[2] *Gulf Coast of United States* ou Costa do Golfo dos Estados Unidos, região geográfica usualmente tomada como referência no mercado internacional pelas suas condições de suprimento de petróleo e derivados, onde se incluem óleo diesel e óleo combustível.

3. Metodologia de Cálculo do Custo do Frete Internacional

Para a elaboração da metodologia ora apresentada, considerou-se a atividade de transporte marítimo de derivados de petróleo do mercado norte-americano para o Brasil, em condições de mercado, com base nas seguintes premissas:

1. Rota de Importação: *US Gulf* – Brasil;
2. Mercado de Referência: *Caribs – USAC* (Caribe – Costa Atlântica dos Estados Unidos);
3. Tamanho da Carga de Referência: 30.000 t para óleo diesel e 50.000 t para óleo combustível;
4. Fontes de informação:
    a) *New Worldwide Tanker Nominal Freight Scale (Wordscale)*[3], publicação que apresenta fretes nominais (WS100 ou *Flat Rate*), para diversas rotas de transporte marítimo de petróleo e derivados, editada anualmente;
    b) *Shipping Intelligence Weekly*[4], publicação semanal que apresenta, dentre outras informações, as taxas efetivamente praticadas de frete marítimo, expressas como um percentual do frete nominal WS100.

Dadas essas proposições, o valor do frete internacional para o transporte marítimo de óleo diesel ou de óleo combustível é calculado a partir de um frete nominal, dado pela publicação *Worldscale* para a rota considerada, corrigido pela média mensal do valor de mercado, obtido da publicação *Shipping Intelligence Weekly*, para o mercado de referência. Os tópicos a seguir justificam as premissas adotadas na presente metodologia.

3.1. Rota de Importação

A rota de importação considerada corresponde ao trecho entre a origem e o destino, neste caso, *US Gulf* e Brasil, respectivamente, através do qual hipoteticamente ocorreria o fluxo comercial de óleo diesel e óleo combustível, do exterior para o Brasil, para abastecer as termelétricas. Esta rota foi assumida tendo em vista que, conforme disposto nas Portarias citadas inicialmente, os preços internacionais dos combustíveis devem considerar as respectivas cotações no mercado do *US Gulf*.

[3] Publicação de *Worldscale Association*, organização internacional formada por agentes das principais empresas de transporte marítimo.
[4] Publicação de *Clarkson*, organização inglesa dedicada ao assessoramento relativo a afretamento, venda e aquisição de navios, assim como ao planejamento de atividades de transporte marítimo.

O porto de Houston foi adotado como ponto de origem, no *US Gulf* , para as cargas de óleo diesel e de óleo combustível; no Brasil, os seguintes portos de destino podem ser considerados:

a) Itaqui (óleo diesel e óleo combustível);

b) Fortaleza (óleo diesel e óleo combustível);

c) Recife (óleo combustível);

d) Suape (óleo diesel);

e) Madre de Deus (óleo diesel e óleo combustível);

f) Rio de Janeiro (óleo diesel e óleo combustível).

Para fins desta Nota Técnica, foi assumido, no exemplo de cálculo apresentado no item 4, que o Rio de Janeiro seria o destino das cargas embarcadas em Houston. O valor do frete nominal para a rota Houston – Rio de Janeiro é obtido na publicação *Worldscale* e servirá de base para o cálculo do frete internacional desejado.

Todavia, por diversos motivos, tais como a existência de um número reduzido de viagens, além da ausência dos valores negociados em operações no mercado, para esta rota específica, ou para qualquer outra com destino em algum porto no Brasil, não há informações, nas publicações especializadas, sobre os fretes efetivamente praticados; assim, torna-se necessário encontrar como referência uma rota equivalente, com expressão comercial, para a qual exista estatística confiável e disponível em publicações especializadas.

3.2. Mercado

Como rota de referência para o cálculo do frete, deve ser escolhida aquela onde se concentra uma grande atividade de transporte marítimo de óleo diesel e de óleo combustível, configurando um mercado com alta liquidez e que, em função da distância envolvida, possa ser considerada como representativa das rotas *US Gulf* – Brasil possíveis para aqueles produtos. No caso, as tarifas praticadas na rota *US Gulf* – Brasil têm sido, historicamente, muito próximas daquelas registradas para a rota *Caribs – USAC*, motivo pelo qual esta última será adotada como referência para o cálculo do frete internacional considerado neste trabalho. Para esta rota de referência é possível obter, na publicação *Shipping Intelligence Weekly*, a taxa de frete de mercado necessária para calcular o valor do frete internacional, conforme será detalhado no item 4.

3.3. Tamanho da Carga

Para calcular o valor do frete, é fundamental determinar o tamanho padrão da carga a ser transportada, a qual é definida em função dos portes dos navios envolvidos nas operações de importação idealizadas neste trabalho e das capacidades de movimentação de produto nos portos de origem e destino da rota de importação considerada, bem como respeitando os lotes praticados no mercado de referência escolhido. Assim, considerando-se também o histórico das efetivas importações dos produtos em questão, os lotes econômicos adotados para as cargas de óleo diesel e de óleo combustível na rota escolhida foram os seguintes:

a) 30.000 t para óleo diesel;

b) 50.000 t para óleo combustível.

3.4. Fontes de Informação

As fontes de informação *Worldscale* e *Shipping Intelligence Weekly* são publicações confiáveis, transparentes e reconhecidas internacionalmente, utilizadas amplamente há décadas pelas empresas que exercem a atividade de transporte marítimo de petróleo ou que dependem desta atividade no seu negócio.

Estabelecidas, assim, as premissas acima detalhadas, o valor do frete internacional que irá compor os custos dos combustíveis importado deverá ser calculado mediante a aplicação do roteiro detalhado a seguir.

4. Roteiro para Calcular o Custo do Frete Internacional

Tradicionalmente, os fretes são negociados considerando-se a existência de fretes nominais na tabela *Worldscale*, conforme descrito no APÊNDICE A desta Nota Técnica. O roteiro descrito a seguir considera este processo negocial e detalha, passo a passo, as etapas a serem seguidas para o cálculo do valor do frete internacional pretendido, para óleo diesel e óleo combustível, de acordo com as considerações apresentadas anteriormente e com os seguintes parâmetros:

a) Rota de Importação: Houston – Rio de Janeiro

b) Mercado de Referência: *Caribs – USAC*

c) Produtos: óleo diesel e óleo combustível

d) Tamanho das Cargas: 30.000 t para óleo diesel e 50.000 t para óleo combustível

No exemplo montado a seguir, os valores indicados são fictícios, para fins meramente ilustrativos, e não correspondem aos dados efetivamente reportados nas publicações *Worldscale* e *Shipping Intelligence Weekly*.

Seguem-se as etapas de cálculo a serem obedecidas:

Etapa 1: Consultar o valor do frete nominal da rota Houston – Rio se Janeiro na tabela de fretes nominais da versão da publicação *Worldscale* adequada ao período pretendido, conforme descrito a seguir:

a) localizar o porto de destino – no caso Rio de Janeiro – destacado em negrito na seção da publicação correspondente aos fretes nominais;

b) localizar o porto de origem – no caso Houston – imediatamente abaixo do porto de destino;

c) anotar o valor do frete nominal, expresso em USD/MT (*dollar per metric tonne*)[5], imediatamente ao lado direito do porto de origem.

Observação: O destino da carga pode ser localizado em diversos portos do Brasil. Com relação à origem da carga, indica-se a utilização do Porto de Houston, pois trata-se do porto de origem mais comum nas importações de derivados de petróleo oriundas do *US Gulf* .

A Figura 1 apresenta um resumo esquemático da tabela de fretes nominais da publicação *Worldscale*.

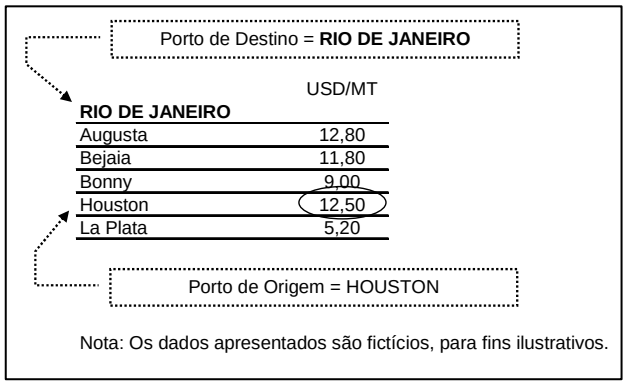


Figura 1 – Esquema da tabela *Worldscale*

O APÊNDICE A esclarece alguns aspectos da tabela *Worldscale*.

[5] *Dollar per metric tonne* (USD/MT) ou dólar por tonelada métrica (USD/t).

Resultado da Etapa 1

Óleo Diesel e Óleo Combustível

Frete Nominal (WS100 ou *Flat Rate*) = 12,50 USD/t

Etapa 2: Ainda na publicação *Worldscale* encontrar o valor diferencial a ser adicionado ao frete nominal (ver APÊNDICE A), conforme a seguir:

a) na tabela consultada na etapa anterior, verificar que, imediatamente após o nome do porto, há uma observação que remete para consulta na seção de taxas diferenciais da publicação *Worldscale*, conforme representado na Figura 2;

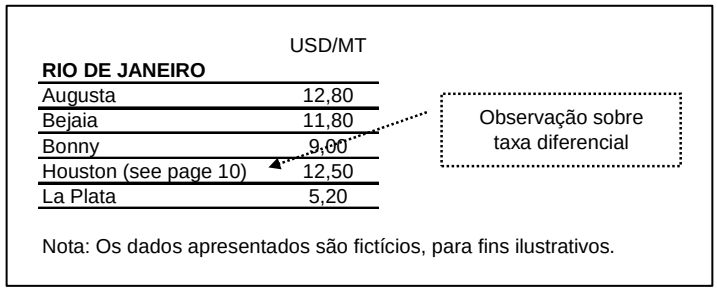


Figura 2 – Esquema da tabela *Worldscale* contendo observação sobre diferencial de taxa de frete

b) localizar a página indicada na observação e anotar o diferencial a ser adicionado àquele frete nominal, conforme exemplificado a seguir;

Na página indicada da publicação *Worldscale* será encontrado que, ao frete nominal de cargas do tipo *persistent oils*[6], carregadas ou descarregadas em portos dos Estados Unidos, deve ser acrescido um diferencial relativo à cobertura de seguro contra poluição conhecido internacionalmente como *Oil Pollution Liability Insurance*. O diferencial encontrado na página indicada, para navios dotados de *Segregated Ballast Tanker* (SBT)[7] é de USD 0,100/GT (*dollar per Gross Tonnage*)[8] do navio, por viagem, e de USD 0,110/GT para navios sem SBT (valores fictícios para fins meramente ilustrativos).

[6] Petróleo ou derivados de petróleo que apresentam um processo lento de mistura na água.
[7] *Segregated ballast tanker* (SBT) ou tanque de lastro segregado. O lastro corresponde à água a ser admitida no navio depois da sua descarga para manter as suas características de navegabilidade.
[8] *Gross Tonnage* (GT) ou Tonelagem de Porte Bruto (TPB), corresponde à soma de todos os espaços internos, em volume, de um navio. Também conhecida como Tonelagem de Arqueação, cada unidade equivale a 100 ft³ (pés cúbicos) ou 2,83 m³ (metros cúbicos).

Observação 1: O óleo combustível é considerado um produto do tipo *persistent oil*, o que não ocorre com o óleo diesel. Assim, o diferencial em questão só será considerado para o óleo combustível.

Observação 2: A maioria dos navios que transporta derivados de petróleo é do tipo SBT.

Observação 3: O GT de um navio capaz de carregar 50.000 t de óleo combustível é, aproximadamente, 37.000 t e o de um navio capaz de carregar 30.000 t de óleo diesel é cerca de 25.000 t.

c) fazer as conversões de unidades necessárias para USD/MT.

Dado que o transporte de 50.000 t de óleo combustível será realizado por um navio SBT com GT de 37.000 e que, neste caso, há um diferencial de USD 0,100/GT, o valor a ser adicionado ao frete nominal será de USD 0,07/t[9].

Resultado da Etapa 2

Diferencial de Frete

Óleo Diesel = ZERO

Óleo Combustível = 0,07 USD/t

Etapa 3: Consultar a taxa de frete para o mercado de referência, expressa em WS, para todas as semanas que compõem o mês pretendido, segundo a publicação semanal *Shipping Intelligence Weekly*, conforme a seguir:

a) localizar, na seção intitulada *Product Tanker Spot Market*[10], que trata do mercado de navios para o transporte de derivados de petróleo, as tabelas *Clean Product Single Voyage* (para óleo diesel) e *Dirty Product Single Voyage* (para óleo combustível);

b) anotar as taxas de frete semanais, expressas em WS, para as cargas de 30.000 t (óleo diesel) e 50.000 t (óleo combustível), na rota *Caribs – USAC,* para todas as semanas cujos fechamentos ocorreram no mês pretendido, conforme mostrado nas

[9] Memória de cálculo = (0,100 USD/GT x 37.000 GT) / 50.000 t = 0,07 USD/t

[10] O mercado de navios pode ser dividido em mercado por afretamento de navio por viagem (*Voyage Charter Party* – VCP) ou afretamento de navio por período (*Time Charter Party* – TCP). O mercado de navios VCP registra o maior número de negócios. A seção *Product Tanker Spot Market* da *Shipping Intelligence Weekly* trata do mercado VCP.

c)

d) Figura **3** e Figura **4**;

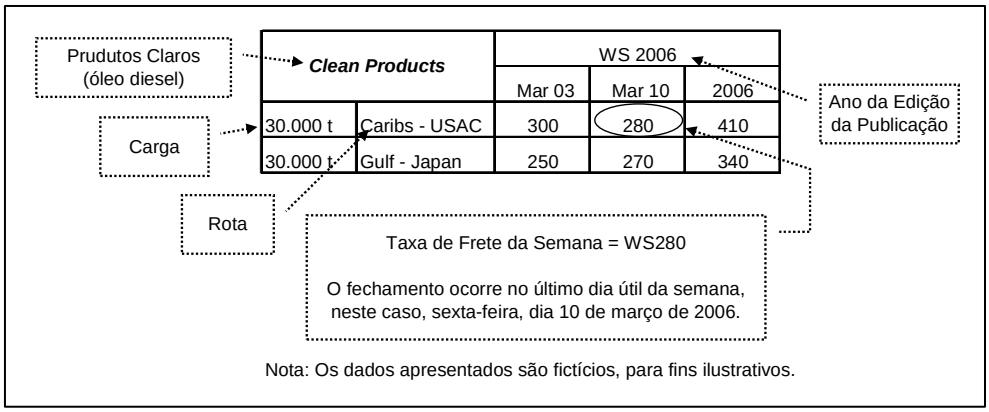


Figura 3 – Esquema da tabela *Clean Product Single* (produtos claros) da *Shipping Intelligence Weekly*

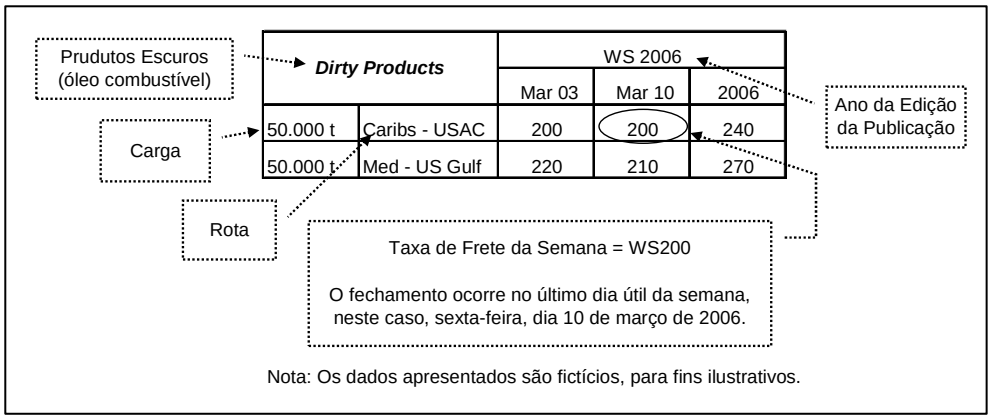


Figura 4 – Esquema da tabela *Dirty Product Single* (produtos escuros) da *Shipping Intelligence Weekly*

e) em seguida, calcular a média aritmética dos valores encontrados, a fim de se obter a taxa média mensal. Como resultado, encontrar-se-iam, hipoteticamente, as seguintes as seguintes taxas:

Período	**Taxa de Frete Semanal (WS)**	
	Óleo Diesel	**Óleo Combustível**
1ª semana (Mar 03)	300	200
2ª semana (Mar 10)	280	200
3ª semana (Mar 17)	250	250
4ª semana (Mar 24)	270	245
5ª semana (Mar 31)	270	225
Taxa Média Mensal	**274**	**224**

O APÊNDICE B contém alguns esclarecimentos sobre a publicação *Shipping Intelligence Weekly*.

Resultado da Etapa 3
Taxa de Frete Média Mensal (WS)
Óleo Diesel = WS274
Óleo Combustível = WS224

Etapa 4: Calcular os valores finais dos fretes marítimos para os transportes em questão, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

Frete Marítimo (USD/t) = (Etapa 1 x Etapa 3) + Etapa 2

Óleo Diesel

Frete Marítimo = (12,50) x (274/100) + (0) = USD 34,25/t

Óleo Combustível

Frete Marítimo = (12,50) x (224/100) + (0,07) = USD 28,07/t

Resultado da Etapa 4
Frete Marítimo Final
Óleo Diesel = USD 34,25/t
Óleo Combustível = USD 28,07/t

5. Programa para Calcular o Custo do Frete Internacional

Foi elaborado um programa a partir do *software* Microsoft Excel para calcular o frete internacional, usando como dados de entrada as informações obtidas nas Etapas 1, 2 e 3 do roteiro apresentado anteriormente.

O programa permite calcular o frete internacional para o transporte de óleo diesel ou de óleo combustível considerando as premissas e as observações apresentadas na metodologia e no roteiro apresentados anteriormente.

Vale destacar que o programa considera um diferencial expresso em USD/GT a ser acrescido ao frete nominal e faz as conversões adequadas, seguindo o detalhamento da Etapa 2.

O frete internacional deve ser calculado de acordo com as seguintes instruções de entrada de dados:

1. Destino (célula G9): digitar o destino da rota de importação;
2. Mês/Ano (célula K9): digitar o mês e o ano de referência;
3. Campo 1.2: digitar o frete nominal (WS 100 ou *Flat Rate*) (obtido conforme Etapa 1);
4. Campo 1.3: digitar as respectivas taxas de frete semanais (WS) correspondentes ao mês de referência (obtido conforme Etapa 3);
5. Campo 1.4: digitar o diferencial (USD/GT) (obtido conforme Etapa 2).

Observação: Nos campos 1.2, 1.3 e 1.4, usar a coluna H para óleo diesel ou a coluna J para o óleo combustível.

O valor do frete internacional será o resultado apresentado no campo 2.4 que corresponde ao valor final do frete marítimo, sendo a coluna H referente ao transporte de óleo diesel e a coluna J de óleo combustível.

O APÊNDICE C mostra o modelo do programa com uma simulação de cálculo no qual os valores de frete internacional para o transporte de óleo diesel e óleo combustível, dadas as premissas e as observações supracitadas, foram respectivamente USD 34,25/t e USD 28,07/t.

6. Conclusão e Recomendações

Esta Nota Técnica permite à ANEEL determinar o frete internacional para o transporte marítimo de cargas de óleo diesel e de óleo combustível para o Brasil, tendo como origem o *US Gulf*, representado pelo porto de Houston, com base na metodologia desenvolvida no item 3 e seguindo o roteiro descrito no item 4, para o que poderá ser utilizado o programa de cálculo apresentado no item 5, o qual considera todas as premissas e observações mostradas em ambos os casos.

Considerando o disposto nas Portarias MME nº 510/2005 e nº 112/2006, caberá à ANEEL determinar o valor do frete internacional com base nesta Nota Técnica. Para tanto, recomenda-se a esta agência que providencie o seu o acesso às publicações *New Worldwide Tanker Nominal Freight Scale (Wordscale)* e *Shipping Intelligence Weekly,* ambas citadas na metodologia e indicadas pela EPE como fontes de informação, para calcular os fretes internacionais em questão.

Recomenda-se ainda que a ANEEL, periodicamente, identifique se há necessidade da EPE revisar a metodologia de que trata esta Nota Técnica, caso haja descontinuidade na publicação das fontes de informação indicadas ou modificações substanciais nas mesmas que a impeçam de seguir a metodologia aqui indicada.

Nesta eventualidade, a EPE deverá revisar a metodologia de que trata esta Nota Técnica, dentro de prazo acordado com a ANEEL, de forma a que os cálculos de reajuste de tarifas não sejam prejudicados.

Finalmente, para os leilões A-3 e A-5 de 2006, quando da aplicação da presente metodologia, consideram-se os seguintes meses para o primeiro reajuste:

1. Março de 2006 para o Leilão A-3/2006, cuja data limite de inscrição foi 10/04/2006, em atendimento ao disposto na Portaria MME nº 75/2006;

2. Junho de 2006 para o Leilão A-5/2006, cuja data limite de inscrição foi 21/07/2006, em atendimento ao disposto na Portaria MME nº 120/2006.

Referência Bibliográfica

- BRAZILSHIP/SCANBRASIL Comércio Marítimo Ltda. *Metodologia para cálculo de dados históricos de fretes marítimos de derivados de petróleo*. Rio de Janeiro: BRAZILSHIP/SCANBRASIL, Nov. 2007.

7. Apêndices

APÊNDICE A – Aspectos gerais da tabela *Worldscale*

A tabela *Worldscale* apresenta o valor do frete nominal, simbolizado por WS100 e expresso em USD *per metric tonne* (USD/MT), para diversas frentes de transporte de petróleo e derivados.

As frentes de transporte indicam o porto de origem, onde o navio é carregado, e o de destino, onde o navio é descarregado. Este frete nominal é calculado para um navio padrão hipotético[11], considerando-se as características desse navio, a distância entre os terminais de carga e descarga para uma viagem redonda[12], as despesas portuárias nesses portos e outros fatores que influem no cálculo do valor do frete.

O frete nominal WS100 é conhecido como *Flat Rate*. O valor de mercado do frete marítimo representa uma porcentagem do WS100 ou *Flat Rate*.

Exemplificando, supondo-se que, hipoteticamente, o WS100 ou *Flat Rate* para transportar óleo diesel de Houston para o Rio de Janeiro seja de USD 12,50/MT, então, se, num determinado momento, o valor de mercado for WS270, então o frete marítimo efetivo naquele momento será de 270% o valor de USD 12,50/MT, ou seja, USD 33,75 USD/MT[13].

A publicação *Worldscale* apresenta uma seção com taxas diferenciais a serem adicionadas aos fretes nominais para diversos canais, portos e países, em função das suas respectivas características e dos produtos transportados. Tal seção deve ser consultada sempre que houver uma observação ao lado do nome do porto na tabela de fretes nominais.

Por exemplo, ao frete nominal de cargas do tipo *persistent oils*[14], carregadas ou descarregadas em portos dos Estados Unidos, deve ser acrescido um diferencial relativo à cobertura de seguro contra poluição conhecido internacionalmente como *Oil Pollution Liability Insurance*. O óleo combustível é considerado um produto do tipo *persistent oil*, o que não ocorre com o óleo diesel.

[11] O navio padrão hipotético, segundo a *Worldscale*, tem 75.000 t de capacidade total, viaja a uma velocidade de 14,5 nós e consome 55 toneladas por dia de combustível para locomoção, entre outras premissas. Consultar mais detalhes na publicação *Worldscale*.
[12] A viagem redonda corresponde ao percurso percorrido pelo navio do porto de origem até o destino, com retorno para o porto de origem.
[13] Memória de cálculo = (270 x 12,50 USD/TM) / 100 = 33,75 USD/TM.
[14] Petróleo ou derivados de petróleo que apresentam um processo lento de mistura na água.

APÊNDICE B – Esclarecimentos sobre a publicação *Shipping Intelligence Weekly*

A publicação *Shipping Intelligence Weekly* apresenta informações sobre vários aspectos do transporte marítimo, tais como taxas de frete de afretamento por viagem (*Voyage Charter Party* – VCP) e por período (*Time Charter Party* – TCP), para a maioria dos tipos de navios, preço de construção, frotas existentes e ordens para construção, preços de navios de segunda mão, valor de venda de navios para sucata, tendência da demanda de navios etc.

A seção intitulada *Product Tanker Spot Market* apresenta, para as cargas e frentes de mercado com maior grau de negociabilidade relativas a derivados de petróleo claros (*Clean Products)* e escuros (*Dirty Products)*, as seguintes informações:

a) taxa de frete marítmo, expressa em WS, da semana atual e anterior e da média do ano;

b) *Average Earnings* ou Receita Média para o Armador[15], expressa em USD *per day* (*dollar per day* ou dólar por dia), para a semana atual e anterior, para o ano atual e para os dois anos imediatamente anteriores, além da evolução semanal desta informação expressa em %. Tal informação não será usada no cálculo do frete.

As informações relativas ao transporte marítimo de derivados claros cobrem 14 combinações de cargas e frentes, variando de 75.000 t a 20.000 t. Com relação aos derivados escuros, as informações referem-se a cargas de 50.000 t, totalizando 4 frentes de mercado. Em ambos os casos, estas combinações concentram a maior parte das atividades de comércio internacional consideradas.

É importante ressaltar que não há informação sobre qualquer frente para o Brasil, uma vez que seus volumes não são de molde a influenciar no mercado mundial.

[15] Armador é o proprietário do navio.

APÊNDICE C – Modelo do Programa para Calcular o Frete Internacional

PROGRAMA PARA CALCULAR O CUSTO DO FRETE INTERNACIONAL

REFERÊNCIA: NOTA TÉCNICA EPE-DPG-SPT-001/2007

OBJETIVO: Calcular o frete internacional para transportar óleo diesel ou óleo combustível do *US Gulf* para o Brasil.

ROTA DE IMPORTAÇÃO:

ORIGEM: Houston **DESTINO:** Rio de Janeiro **MÊS/ANO:** mar/06

MERCADO DE REFERÊNCIA:

ORIGEM: Caribs **DESTINO:** USAC

		UNIDADE	ÓLEO DIESEL	ÓLEO COMBUSTÍVEL
1.	**DADOS DE ENTRADA**			
1.1.	Carga	t	30.000	50.000
1.2.	Frete Nominal (WS 100 ou *Flat Rate)* (Rota de Importação)	USD/t	12,50	12,50
1.3.	Taxa de Frete Semanal (Mercado de Referência)			
	1ª Semana	WS	300	200
	2ª Semana	WS	280	200
	3ª Semana	WS	250	250
	4ª Semana	WS	270	245
	5ª Semana	WS	270	225
1.4.	Diferencial (Rota de Importação)	USD/GT	0,000	0,100
1.5.	GT	GT	25.000	37.000
2.	**RESULTADOS**			
2.1.	Taxa de Frete Média Mensal (Mercado de Referência)	WS	274	224
2.2.	Frete (Rota de Importação)	USD/t	34,25	28,00
2.3.	Diferencial (Rota de Importação)	USD/t	0	0,07
2.4.	**Frete + Diferencial (Rota de Importação)**	**USD/t**	**34,25**	**28,07**

NOTA: Este programa é parte integrante da NOTA TÉCNICA EPE-DPG-SPT-001/2007 e não deve ser utilizado para outros fins.